

冬作物の種類と水稻収量との関係について

奈良 新 治 郎

SHINJIRO NARA : On the relation between kind of
winter crop and yield of paddy land rice.

1 緒 言

わが国の農業が米作中心の農業であるということは、とりもなをさず、それが農家経済の立場から見て最も有利であるためである。従つて、水田の裏作物選択に当つて最も問題になることは、或裏作物が、農家経済上果して有利なりや否やということであつて、必ずしも経営的乃至技術的にその生産物が多いか少いかの問題ではないのである。然るに、従来行われた諸研究においては、主として後者の立場からのものが多かつた様に思う。しかもなおかつる研究は、多くは農家の実際より遊離した条件において行われた。従つてそこにこそ農家の現実理解の困難な原因が伏在したのである。

思うにこの問題解決の鍵は、研究を農家の栽培法に出来得る限り近似の条件において行い、その結果を分析することに存するのではなからうか。かゝる場合においてこそはじめて農家のとる態度に対する理解、従つて又その改善指導も可能となるであらう。

本報告は昭和26~27年、上記趣旨に基き実施せる、本大学農場に於ける実験の結果である。

2 実験の方法

供試作物及品種

裏作 小麦農林43号、裸麦赤神力、菜種農林6号、一寸蚕豆

表作 水稻（圃場一農林22号。ポット一千本旭）

栽培法

裏作 小麦及裸麦（11月中旬播種，反当3升，畦幅2尺条播，肥料一堆肥300貫，硫酸8貫，過石10貫，硫酸加里3貫，以上三成分 N3100匁 P2350匁 K2940匁）

菜種（9月20日播種，11月下旬定植，2尺×1尺，肥料一堆肥200貫，下肥300貫，過石5貫，石灰20貫，以上三成分，N2500匁，P1000匁，K1700匁）

蚕豆（9月中旬播種，11月中旬定植，2尺×1尺，肥料一堆肥300貫，鶏糞30貫，下肥100貫，過石10貫，木灰30貫，以上三成分N3000匁，P2500匁，K3500匁）

表作 水稻（一区3坪3区制，5月12日播種，6月24日插秧，1本植，1尺×0.6尺，無肥料，除草2回。ポット二万分一ワグネルポット3聯制，3本植，6月25日植，無肥料）

收穫法 麦類は成熟期に根元より刈り取り，蚕豆は莢が黒変したのち引抜き，そして又菜種は成熟期に，根元より刈り取つた。何れも圃場外に運び出して脱穀調製しその莖葉又は

莢を圃場外にて処分した。

3 実験の結果

先づ後作水稻の収量に影響を及ぼすと認められる前作物の収量を表示すれば第Ⅰ表及び第Ⅱ表

第Ⅰ表 水稻前作物の収量 (圃場)

作物名	区 別	1 坪当子実重 匁	子実 1 升重 匁	子実反当容量 石
小 麦	1	470	336	4.20
	2	425	338	3.77
	3	347	334	3.11
	平 均	414	336	3.69
裸 麦	1	405	344	3.53
	2	407	350	3.49
	3	445	356	3.75
	平 均	419	350	3.59
菜 種	1	114	280	1.22
	2	78	280	0.83
	3	107	280	1.15
	平 均	99.6	280	1.07
蚕 豆	1	138	320	1.29
	2	92	320	0.86
	3	54	320	0.50
	平 均	94.6	320	0.88

の通りである。

小麦と裸麦との比較では小麦の方が少々多い。菜種は反当 1 石内外は先づ普通作であるが蚕豆の 8 斗は成績不良である。

ポットにおける成績では小麦と裸麦との関係は圃場におけると同一であるが、菜種・蚕豆は遙かに多くが収穫されている。両者とも先づ上作と云つて可いであろう。

第Ⅱ表 水稻前作物の収量 (ポット)

作物名	区 別	1 ポット当子実重 匁	反当子実容量 石
小 麦	1	7	4.24
	2	8	4.84
	3	7	4.24
	平 均	7.3	4.54
裸 麦	1	9	5.14
	2	7	4.00
	3	6	3.42
	平 均	7.3	4.18
菜 種	1	2	1.42
	2	3	2.14
	3	2	1.42
	平 均	2.3	1.66
蚕 豆	1	2	1.25
	2	4	2.50
	3	4	2.50
	平 均	3.3	1.87

第Ⅲ表 水稻生育 (圃場) 農林22号

	区 別	1 株莖数 (本)		草 丈 (cm)		成熟期
		23/Ⅶ	1/Ⅸ	23/Ⅶ	1/Ⅸ	
小麦跡	1	3	5.5	43	90	17/X
	2	3	6.2	42	91	ク
	3	3	5.6	44	91	ク
	平 均	3	5.8	43	91	ク
裸麦跡	1	4	6.8	46	95	ク
	2	3	6.7	47	92	ク
	3	3	5.1	40	91	ク
	平 均	3.3	6.2	44	93	ク
菜種跡	1	3.5	6.8	47	93	ク
	2	3	6.2	43	91	ク
	3	3	5.6	44	91	ク
	平 均	3.2	6.2	45	92	ク
蚕豆跡	1	3.5	7.2	43	90	ク
	2	3.5	6.4	44	93	ク
	3	2.5	5.4	38	92	ク
	平 均	3.2	6.3	41	92	ク

第Ⅳ表 水稻収量 (圃場) 農材22号

	区 別	玄米一升重	一坪当玄米重	反当子実容量	収量比
小麦跡	1	384匁	200匁	石	94
	2	388	206		
	3	388	178.5		
	平 均	386	194.8		
裸麦跡	1	388	235	1.608	100
	2	388	213.5		
	3	388	176.5		
	平 均	388	208.0		
菜種跡	1	388	231	1.668	104
	2	388	225		
	3	388	193		
	平 均	388	216		
蚕豆跡	1	388	232.5	1.629	101
	2	388	211		
	3	388	190		
	平 均	388	211		

第Ⅴ表 水稻の生育並収量 (ポット) 千本旭

	区 別	1株莖数		草 丈		成熟期	1ポット当 子 実 重	収量比
		23/Ⅷ	1/Ⅸ	23/Ⅷ	1/Ⅸ			
小麦跡	1	4本	7.7本	41.5 Cm	69.0 Cm	11月上旬	26.3匁	83
	2	4	8.7	45.0	68.0	ク	30.0	
	3	6	8.7	44.5	65.0	ク	29.5	
	平 均	4.7	8.4	43.7	67.3	ク	28.6	
裸麦跡	1	5	7.7	41.0	71.0	ク	39.0	100
	2	5	8.3	43.0	65.0	ク	39.0	
	3	5	7.7	47.5	72.0	ク	25.0	
	平 均	5	7.9	43.8	69.3	ク	34.3	
菜種跡	1	5	9.7	48.0	68.0	ク	31.2	97
	2	6	8.7	43.0	71.0	ク	27.5	
	3	6	9.0	42.5	71.0	ク	41.5	
	平 均	5.7	9.1	44.5	70.0	ク	33.5	
蚕豆跡	1	7	9.0	44.5	71.0	ク	31.0	101
	2	8	10.0	47.0	75.0	ク	39.5	
	3	6	9.0	38.0	70.0	ク	34.0	
	平 均	7	9.3	43.2	72.0	ク	34.8	

るのである。なお菜種についてはよくその跡地が非常に肥沃になり、作物も従つて又良く出来るということが言われるのであるが、そして又そのことは、その多量の落花落葉により考え得ないこともないのであるが、実験の結果から見ると、未だその様な顕著な残效を認めることは出来ない。しかし此の点についてはなを研究を要するものと思う。

次に、わが国においては恰も冬作物の影響を無視するかの如く依然として米麦連作の行われる

4 考 察

以上の諸表によりて明かなることく、水稻の収量は、単に其の前作物の種類を異にするのみでは、各区間において、特に目立つほどの差異を示さないものである。この様な結果はまた嘗て発表された次表の如き諸成績とも大体において一致することが認められる。

其の理由について考えることは次の通りである。

(1) 水稻は灌漑栽培であるということ。

(2) 所謂地力増進作物たる

荳科作物又は菜種等も、

その収穫法は、農村の実際においては、多くは収実法であり且つ又引拔法であるために、後作物に対する残效は殆んど皆無に等しいということ。この様な収穫法は、むしろ農家一般に普通のことなのであるが、それは多分労力関係に依るものであろう。即ち農繁期には、一時に多量の労力を要するために、不利とは知りつゝもなをかける簡便な収穫乃至処理法を採用す

水 稻 の 収 量

	昭9~14 福島農試	昭5~8 六ツ美農林	昭3~6 鹿児島農試	昭6~9 福岡農試
大 麦 跡	100	100	100	100
小 麦 跡	98	104	97	96
菜 種 跡	98	118	103	105
蚕豆(豌豆)跡	—	—	103	—
備 考	菜種 $\frac{1}{2}$ 施肥	冬作肥料 各区不同	同左	同左

事実があるが、その理由については、上記の如く、冬作の種類に由る跡地の地力差の僅少という事実以外に尙更に次の如き諸点を挙げうると思う。

(1) 耕作面積特に裏作可能田の少いこと。しかも本邦においては麦は唯一の米の補助食糧であり又家畜の飼料であるのでその作付は全く絶対的なものであ

るということ。

(2) 水田農業においては、水利の関係その他技術的事情に依つて、一時に多量の労力を要するので、出来る限り労力的に簡単なものをえらぶ必要があるが、麦はこの条件に最も合致したものであるということ。

(3) 麦稈はわが国農家の生活上又は農業経営上無くてならぬ燃料、敷藁又は屋根葺材料等を供給するということ。

(4) 水田の小作料が物納制であつた時代に小農民に避け得られなかつた麦食の習慣の今尙残存するということ。

(5) 現今は化学肥料の入手容易なること。又都市近郊においては、地力維持が比較的容易であるということ。

故に或冬作物を、特にその跡地の地力を増進する目的をもつて栽培するのであるならば、少く共先づその収穫法を改めて、たとえば従来よりももつと若い時代に収穫するとか或はその莖葉をその田に鋤き込むとか又根瘤の如きは是非共その土地に残留せしめるようにしなければならないであろう。次に小麦は本報第Ⅲ～Ⅴ表の如く最も地力消耗の作物であるが、然りとてその程度は極めて僅少であるから、もし連年同一土地に栽培するのでないならば、特に自給を犠牲にしてまでもその作付を断念する必要はないであろう。

之を要するに、上述の様な諸事情によりわが国の小農においては、水田裏作物の種類は、裏作物と農家経済との関係に依つて決定すべきものであつて、単に裏作物と水稻収量との関係のみに依つて決定すべきものではないと思う。

5 摘 要

本実験は昭和26~27年、農家一般の慣行に近似の条件を以つて、小麦、大麦、菜種及び蚕豆等と其の後作水稻収量との関係を知るために実施した。

実験成績を見るに水稻の収量比率は次の通りであつた。

大麦跡 100 小麦跡 94 菜種跡 104 蚕豆跡 101

上記結果より見ると、本実験の如き条件による栽培法においては、之等冬作物の後作水稻の収量差は、従来一般に考えられていたよりも遙かに僅少である。

以上の理由に依り、経営面積小なる農家においては、水田冬作物の種類は、稲作収量よりも寧

る冬作物と農家経済との関係に依つて決定すべきものであると思う。

参 考 文 献

1. 岩片 磯 雄：今後の農業経営. 昭和26年
2. 柴田 昌 英：菜種栽培の理論と実際. 昭和26年
3. 菅原 友 太：水田の技術と経営, 昭和25年
4. 永井威三郎：作物栽培各論第一卷. 昭和26年
5. 農 業 朝 日：水田裏作の諸問題. 昭和24年
6. 農 商 務 省：日本主要農作物耕種要綱. 大正 2 年
7. 松 木 五 櫻：綜合肥科学. 昭和26年

Summary

This experiment was made to find out the relation of wheat, barley, rape and broad beans cropping to the yield of paddy land rice, which is grown directly after their harvest.

Each percentage of the paddy land rice in its plot was shown as follows: barley 100, wheat 94, rape 104, broad beans 101.

The yield of paddy land rice shown in this experiment has made little difference in each plot from the common data resulted in most rural districts.

To decide what kind of winter crop should be in small farming, the farmer must be more mindfull of his economical condition than of rice growing, which general people believe best.